



Fondamenti di Informatica L-A Prof. Paolo Torroni
Seconda prova parziale 16 Dicembre 2005

Note allo svolgimento. Ti sono stati consegnati:

- a — il *testo del compito* (fronte: domande a risposta multipla, 15 punti; retro: esercizio di progetto, 18 punti);
- b — una *scheda anagrafica* con i tuoi dati: sul retro della scheda vi sono due adesivi che riportano un codice a barre;
- c — una *scheda delle risposte*;
- d — un *foglio di istruzioni* per la compilazione della scheda delle risposte.

Per un corretto svolgimento della prova, è necessario seguire in sequenza le seguenti istruzioni:

1. applicare *uno* dei due adesivi contenenti il codice a barre nell'apposito riquadro sulla scheda anagrafica;
2. scrivere il tipo di compito assegnato (**B**) sulla scheda anagrafica, di fianco al proprio nome, e scrivere proprio nome, cognome e matricola sul foglio protocollo che si utilizzerà per la soluzione dell'esercizio di progetto;
3. per la soluzione degli esercizi 1, 2, e 3 (domande a risposta multipla), bisogna compilare la scheda delle risposte, indicando sulla stessa con una croce \times le risposte ritenute corrette, (vedi foglio di istruzioni). Per l'esercizio di progetto, bisogna utilizzare i fogli protocollo assegnati. Non verranno accettati compiti scritti a matita.
4. al termine della prova, applicare il secondo codice a barre adesivo nell'apposito riquadro sulla scheda delle risposte. Consegnare i due fogli su cui è stato applicato il codice a barre (scheda anagrafica e scheda delle risposte), e il foglio (o i fogli) protocollo con la soluzione dell'esercizio di progetto.

La prova va svolta individualmente e senza consultare libri, appunti, manuali, o strumenti elettronici (computer, cellulari, palmari ecc.). Nel complesso la prova dura 2 ore. La soglia per il superamento di questa prova è di 15 punti.

<p>1. [4]</p> <p>Si considerino le funzioni nel linguaggio C:</p> <p>A Il valore restituito da una funzione ricorsiva è sempre ottenuto come risultato di una ulteriore chiamata ricorsiva a funzione.</p> <p>B Il corpo di una funzione ricorsiva f può contenere anche due o più chiamate a f.</p> <p>C Si consideri una variabile p, di tipo puntatore a int, e una funzione $int f(int *Q)$, al cui interno Q viene modificato. La chiamata $f(p)$; non modifica il valore di p.</p> <p>D Due istanze di una stessa funzione fanno riferimento allo stesso codice.</p> <p>E I parametri formali di una funzione possono essere modificati all'interno della funzione stessa.</p>	<p>3. [7]</p> <p>Si consideri il seguente programma C:</p> <pre>#include <stdio.h> #define K 9 int f(int *x, int y) { if(*x < *(x+y)) /* punto 1 */ return y; else return *x=f(x,y+1)+y; } main() { int i, A[K]={0,1,2,3,4,5,6,7,8}; for(i=K-1; i>=0; i--=2) A[i]=(i+5)/2; /*punto 2 */ printf("%d\n\n", f(A,0)); /* punto 3 */ for(i=0; i<K; i++) /* punto 4*/ printf("%d\n", A[i]); } A L'istruzione al punto 1 ($if(*x < *(x+y))$) viene eseguita 1 volta. B Al punto 3 la variabile i ha valore 2. C L'istruzione al punto 3 ($printf$) stampa il valore 6. D La funzione f è ricorsiva "tail". E La funzione f genera degli effetti collaterali.</pre>
<p>2. [4]</p> <p>Si considerino le caratteristiche del linguaggio C:</p> <p>A Tramite il puntatore a FILE è possibile accedere a un file binario per leggere o scrivere dei record.</p> <p>B Tutte le variabili di un programma C sono contenute nello stack.</p> <p>C È possibile tramite la <code>malloc</code> definire vettori di lunghezza non nota al momento della compilazione.</p> <p>D $\&p$, dove p è un puntatore a intero, denota l'indirizzo dell'intero puntato da p.</p> <p>E Tramite la funzione <code>fseek()</code> è possibile leggere una sequenza di caratteri da un file di testo.</p>	